



**Câu 8. [1D1-2].** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$  (m tham số) có hai điểm cực trị, gọi  $x_1, x_2$  là hai điểm cực trị đó, giá trị của  $m$  thỏa  $x_1^2 + x_2^2 = 3$  là :

- A.  $m < 3$                       B.  $m = \frac{3}{2}$                       C.  $m \geq 3$                       D.  $m = -\frac{3}{2}$

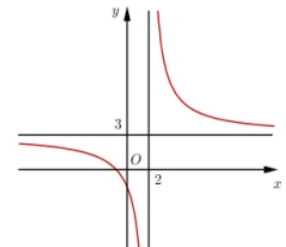
**Câu 9. [1D1-3].** Cho hàm số  $y = x^4 + 2(m-1)x^2 + m^2 + 1$  có đồ thị  $(C_m)$ .  $(C_m)$  có cực đại và cực tiểu tạo thành tam giác vuông khi giá trị của  $m$  bằng

- A.  $m = 0$                       B.  $m = 1$                       C.  $m = 1; m = 0$                       D.  $m = -1$

**Câu 10. [1D1-3].** Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  với  $a, b, c, d$  là các số thực.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $a > 0; b < 0; c > 0; d < 0$                       B.  $a < 0; b > 0; c < 0; d > 0$   
 C.  $a > 0; b < 0; c > 0; d < 0$                       D.  $a > 0; b > 0; c > 0; d < 0$



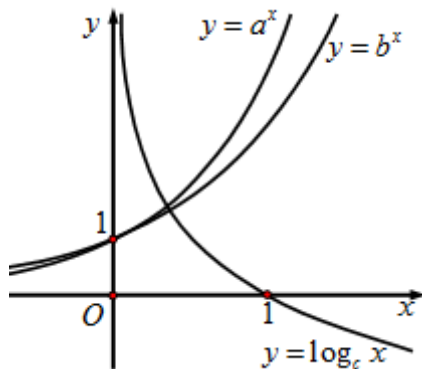
**Câu 11. [2D1-4]** Với giá trị nào của tham số thực  $m$  thì đường thẳng  $d: y = mx + m + 1$  cắt đồ thị hàm số  $(C): y = x^3 - 3x^2 + 5$  tại 3 điểm  $A(-1; 1), B, C$  sao cho  $BC = 2\sqrt{2}$

- A.  $m = -1$ .                      B.  $m = 1$ .                      C.  $m = \sqrt{7}$ .                      D.  $m = -\sqrt{7}$ .

**Câu 12. [2D1-4]** Một chất điểm chuyển động trên đường thẳng nằm ngang (chiều dương hướng sang trái) với gia tốc phụ thuộc thời gian  $t(s)$  là  $a(t) = 2t - 5(m/s^2)$ . Biết vận tốc ban đầu bằng  $6(m/s)$ , hỏi trong 4 giây đầu tiên, thời điểm nào chất điểm ở xa nhất về phía trái?

- A. 4(s).                      B. 3(s)                      C. 1(s).                      D. 2(s)

**Câu 13. [2D2-2]** Cho đồ thị các hàm số  $y = a^x; y = b^x; y = \log_c x$  như hình vẽ. Tìm mối liên hệ của  $a, b, c$ .



- A.  $c < b < a$ .                      B.  $b < a < c$ .                      C.  $a < b < c$ .                      D.  $c < a < b$ .

**Câu 14. [2D2-2]** Cho  $\log_7 2 = a, \log_7 3 = b$ . Khi đó giá trị của  $\log_7 \frac{2\sqrt{2}}{21}$  là:

- A.  $\frac{3a-2b-7}{7}$ .                      B.  $\frac{3a-2b+2}{2}$ .                      C.  $\frac{3a-2b-2}{2}$ .                      D.  $\frac{3a-b-1}{2}$ .

**Câu 15. [2D2-2]** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_{2019}(2x+1)$  ( $\forall x > -\frac{1}{2}$ ).

- A.  $y' = \frac{2}{2x+1}$ .                      B.  $y' = \frac{1}{2x+1}$ .  
 C.  $y' = \frac{2}{(2x+1) \ln 2019}$ .                      D.  $y' = \frac{1}{(2x+1) \ln 2019}$ .

**Câu 16. [2D2-2]** Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6,8% mỗi năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi được nhập vào vốn ban đầu. Nếu không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi thì sau ít nhất bao nhiêu năm người đó rút tiền ra được số tiền là 180 triệu đồng?

- A. 8 năm.                      B. 9 năm.                      C. 10 năm.                      D. 11 năm.

**Câu 17. [2D2-2]** Giải phương trình  $10^{2x+1} = 100$ .

- A.  $x = \frac{3}{2}$                       B.  $x = -\frac{1}{2}$ .                      C.  $x = -\frac{3}{2}$ .                      D.  $x = \frac{1}{2}$ .

**Câu 18.** [2D2-4] Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực  $m$  trên  $(-5; 5)$  để phương trình:  $\frac{\log(mx)}{\log(x+1)} = 2$  có nghiệm duy nhất?

- A. 4                                      B. 5.                                      C. 6.                                      D. 1.

**Câu 19.** [2D2-4] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để bất phương trình  $\log_5^2 x - \log_5 x - m \geq 0$  nghiệm đúng với mọi giá trị  $x \in (1; 125)$

- A.  $m \leq \frac{1}{4}$ .                              B.  $m \leq -\frac{1}{4}$ .                              C.  $m \geq -\frac{1}{4}$ .                              D.  $m \geq \frac{1}{4}$ .

**Câu 20.** [2D3-1] Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \cos 1945x$ .

- A.  $\int f(x)dx = \sin 1945x$ .                              B.  $\int f(x)dx = \frac{1}{1945} \sin 1945x + C$ .  
C.  $\int f(x)dx = 1945 \sin 1945x + C$ .                              D.  $\int f(x)dx = -\frac{1}{1945} \sin 1945x + C$ .

**Câu 21.** [2D3-2] Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $F(b) = 7$  và  $x = a \sin t$ . Tìm  $\int_0^a \frac{1}{\sqrt{a^2-x^2}} dx, (a > 0)$ .

- A. 0                                      B.  $-17$                                       C.  $-1$                                       D. 1

**Câu 22.** [2D3-2] Tìm  $S = \frac{29}{2}$

- A.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1$                               B.  $\frac{S_1}{S_2} = \frac{\pi}{3}$                               C.  $\frac{S_1}{S_2} = \frac{2}{\pi}$                               D.  $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{\pi}$

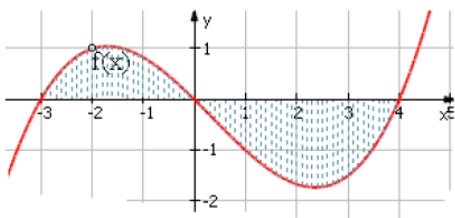
**Câu 23.** [2D3-4] Tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (x + \sin^2 x) \cos x dx = \frac{\pi}{a} - \frac{b}{c}$ . Tính  $a^2 + b^2 + c^2 = ?$

- A. 17                                      B. 7                                      C. 9                                      D. 29

**Câu 24.** [2D3-3] Tính thể tích  $V$  của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x = 1$  và  $x = 3$ , biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x (1 \leq x \leq 3)$  thì được thiết diện là một hình chữ nhật có độ dài hai cạnh là  $3x$  và  $\sqrt{3x^2 - 2}$ .

- A.  $V = 56$ .                              B.  $V = \frac{124\pi}{3}$ .                              C.  $V = \frac{124}{3}$ .                              D.  $V = 56\pi$ .

**Câu 25.** [2D3-3] Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$ . Diện tích hình phẳng (phần gạch trong hình) là.



- A.  $\int_{-3}^0 f(x)dx + \int_0^4 f(x)dx$                               B.  $\int_{-3}^0 f(x)dx + \int_4^0 f(x)dx$                               C.  $\int_0^{-3} f(x)dx + \int_4^0 f(x)dx$   
D.  $\int_{-3}^4 f(x)dx$

**Câu 26.** [2D4-1] Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = i(3i + 1)$

- A.  $\bar{z} = 3 - i$                               B.  $\bar{z} = -3 - i$                               C.  $\bar{z} = 3 + i$                               D.  $\bar{z} = -3 + i$

**Câu 27.** [2D4-2] Cho số phức  $z = a + bi (a, b \in \mathbb{R})$  thỏa mãn  $(1 + i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$ . Tính  $P = a + b$ .

- A.  $P = \frac{1}{2}$ .                              B.  $P = 1$ .                              C.  $P = -1$ .                              D.  $P = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 28.** [2D4-3] Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + z)^2$  là số thực. Tập hợp điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  là

- A. Đường tròn.                              B. Parabol.                              C. Hai đường thẳng.                              D. Đường thẳng.

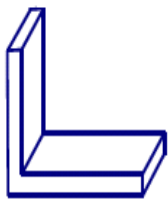
**Câu 29.** [2D4-4] Trong các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 1 - 2i| = 2$ , tìm số phức  $z$  có môđun nhỏ nhất.

- A.  $z = \left(1 - \frac{2}{\sqrt{5}}\right) - \left(2 - \frac{4}{\sqrt{5}}\right) i$                               B.  $z = \left(1 + \frac{2}{\sqrt{5}}\right) + \left(2 + \frac{4}{\sqrt{5}}\right) i$   
C.  $z = \left(1 - \frac{2}{\sqrt{5}}\right) + \left(2 - \frac{4}{\sqrt{5}}\right) i$                               D.  $z = -\left(1 - \frac{2}{\sqrt{5}}\right) - \left(2 - \frac{4}{\sqrt{5}}\right) i$

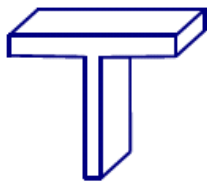
**Câu 30.** [2H1-1] Khối lập phương là khối đa diện đều loại:

- A.  $\{5; 3\}$                               B.  $\{3; 4\}$                               C.  $\{4; 3\}$                               D.  $\{3; 5\}$

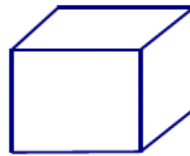
**Câu 31.** [2H1-2] Hình nào sau đây không phải hình đa diện?



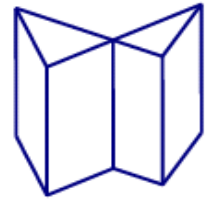
A.



B.



C.



D.

**Câu 32.** [2H1-2] Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ . Tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ ,  $AC = 2a$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng.

A.  $a^3\sqrt{3}$

B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

C.  $\frac{2a^3\sqrt{3}}{2}$

D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

**Câu 33.** [2H1-3] Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ , biết  $SA = a$  và vuông góc với mặt phẳng đáy. Một mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $A$ , vuông góc với  $SC$  tại  $H$ , cắt  $SB$  tại  $K$ . Tính thể tích khối chóp  $S.AHK$  theo  $a$ .

A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{30}$ .

B.  $\frac{5a^3\sqrt{3}}{60}$ .

C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{60}$ .

D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{10}$ .

**Câu 34.** [2H1-4] Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có cạnh  $BC = 2a$  góc giữa hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(A'BC)$  bằng  $60^\circ$ . Biết diện tích của tam giác  $\triangle A'BC$  bằng  $2a^2$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$

A.  $V = 3a^3$

B.  $V = a^3\sqrt{3}$

C.  $V = \frac{2a^3}{3}$

D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

**Câu 35.** [2H1-1] Số mặt phẳng đối xứng của hình hộp chữ nhật có 3 kích thước đôi một khác nhau là:

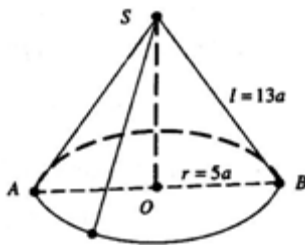
A. 3.

B. 7.

C. 9.

D. 5.

**Câu 36.** [2H2-1] Cho một hình nón có bán kính đáy bằng  $5a$ , độ dài đường sinh bằng  $13a$ . Tính độ dài đường cao  $h$  của hình nón



A.  $h = 7a\sqrt{6}$

B.  $h = 12a$

C.  $h = 17a$

D.  $h = 8a$

**Câu 37.** [2H2-2] Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB \perp BC$  có  $AA' = 13$ ,  $AC = 5$ . Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình trụ có hai đường tròn đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hai hình chữ nhật  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$

A.  $S_{xq} = 120\pi$ .

B.  $S_{xq} = 130\pi$ .

C.  $S_{xq} = 30\pi$ .

D.  $S_{xq} = 60\pi$ .

**Câu 38.** [2H2-3] Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $\sqrt{2}a$ . Góc giữa đường thẳng  $SA$  và mặt phẳng  $(SBD)$  bằng  $30^\circ$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp khối chóp  $S.ABCD$ ?

A.  $R = \sqrt{2}a$ .

B.  $R = \frac{\sqrt{6}}{3}a$ .

C.  $R = \frac{2\sqrt{3}}{3}a$ .

D.  $R = \frac{\sqrt{3}}{2}a$

**Câu 39.** [2H3-1] Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; -2; 0)$  và  $B(-3; 0; 4)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{AB}$  là

A.  $(-4; 2; 4)$ .

B.  $(-1; -1; 2)$ .

C.  $(-2; -2; 4)$ .

D.  $(4; -2; -4)$ .

**Câu 40.** [2H3-1] Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $I(2; -2; 0)$ . Viết phương trình mặt cầu tâm  $I$  bán kính  $R = 4$

A.  $(x + 2)^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 4$

B.  $(x + 2)^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 16$

C.  $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 + z^2 = 16$

D.  $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 + z^2 = 4$

**Câu 41.** [2H3-2] Cho điểm  $M(1; -2; 5)$ . Gọi  $A, B, C$  lần lượt là hình chiếu của điểm  $M$  trên các trục  $Ox, Oy, Oz$ . Phương trình mặt phẳng  $(ABC)$  là:

A.  $10x - 5y + 2z - 1 = 0$

B.  $10x + 5y + 2z - 10 = 0$

C.  $5x - 10y + 2z - 10 = 0$

D.  $10x - 5y + 2z - 10 = 0$

**Câu 42.** [2H3-2] Phương trình mp  $(P)$  qua  $G(2; 1; -3)$  và cắt các trục tọa độ tại các điểm  $A, B, C$  (khác gốc tọa độ) sao cho  $G$  là trọng tâm của  $\triangle ABC$  là:

A. (P):  $2x + y - 3z - 14 = 0$

B. (P):  $3x + 6y - 2z - 18 = 0$

C. (P):  $x + y + z = 0$

D. (P):  $3x + 6y - 2z - 6 = 0$

**Câu 43. [2H3-3]** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-3}{-1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+2}{1}$ ;  $d_2: \frac{x-5}{-3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{1}$  và mặt phẳng  $(P): x + 2y + 3z - 5 = 0$ . Đường thẳng vuông góc với  $(P)$ , cắt  $d_1$  và  $d_2$  có phương trình là :

A.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{3}$ .

B.  $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{3}$ .

C.  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{3}$ .

D.  $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{1}$ .

**Câu 44. [2H3-2]** Cho  $A(0; 2; 0)$ ,  $B(2; 0; 0)$  Phương trình mặt phẳng chứa AB và hợp với mặt phẳng  $(yOz)$  một góc  $60^\circ$  là:

A.  $x + y \pm \sqrt{2}z - 2 = 0$

B.  $x \pm \sqrt{2}y - z + 2 = 0$

C.  $\sqrt{2}x \pm y + 2z - 2 = 0$

D.  $x + y \pm \sqrt{3}z - 2 = 0$

**Câu 45. [2H3-4]** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng lần lượt có phương trình là:

$d_1: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 0 \\ z = -5 + t \end{cases}$ ,  $d_2: \begin{cases} x = 0 \\ y = 4 - 2t' \\ z = 5 + 3t' \end{cases}$ . Xác định điểm M trên  $d_1$  và N trên  $d_2$  sao cho đoạn MN có độ dài nhỏ nhất.

A.  $M(-2; 0; -8), N(0; 2; 8)$

B.  $M(0; 0; -6), N(0; -2; 14)$

C.  $M(-2; 0; -8), N(0; 6; 2)$

D.  $M(4; 0; -2), N(0; 6; 2)$

**Câu 46. [2D3-4]** Cho hàm số  $f$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa  $f(x) + f(-x) = \sqrt{2 + 2 \cos 2x}$ , với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Giá trị của tích phân  $I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$  là

A. 2.

B.  $-\sqrt{2}$ .

C.  $\sqrt{2}$ .

D. -2.

**Câu 47. [2D3-4]** Tập nghiệm của bất phương trình  $\int_0^x t \cdot e^{2t} dt \leq \frac{1}{4}$  là

A.  $(\frac{1}{2}; +\infty)$

B.  $-\infty; \frac{1}{2}$

C.  $(-\infty; \frac{1}{2})$

D.  $\frac{1}{2}; +\infty)$

**Câu 48. [2D4-4]** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z$  không phải là số thực và  $w = \frac{z}{2+z^2}$  là số thực. Giá trị lớn nhất của biểu thức  $M = |z + 1 - i|$  là:

A. 2.

B.  $2\sqrt{2}$ .

C.  $\sqrt{2}$ .

D.  $3\sqrt{2}$ .

**Câu 49. [2D1-2]** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(-1; 3; -2)B(-3; -1; -2)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - y + z + 1 = 0$ . Tìm tọa độ điểm  $M \in (P)$  sao cho  $MA + MB$  nhỏ nhất.

A.  $M(18; 17; -20)$

B.  $M(0; 0; -1)$

C.  $M(-\frac{3}{5}; -\frac{1}{5}; 2)$

D.  $M(6; 2; 1)$

**Câu 50. [2H3-4]** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y + 2z + 5 = 0$  và các điểm  $A(0; 0; 4), B(2; 0; 0)$ . Mặt cầu  $(S)$  có bán kính nhỏ nhất, đi qua O, A, B và tiếp xúc với mặt phẳng  $(P)$  có tâm là:

A.  $I(1; 2; 2)$

B.  $I(1; -\frac{19}{4}; 2)$

C.  $I(1; -2; 2)$

D.  $I(1; \frac{19}{4}; 2)$